

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-297172

(43)Date of publication of application : 27.12.1986

(51)Int.Cl.

B41M 3/12
B44C 1/165

(21)Application number : 60-141268

(71)Applicant : NISSHA PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 26.06.1985

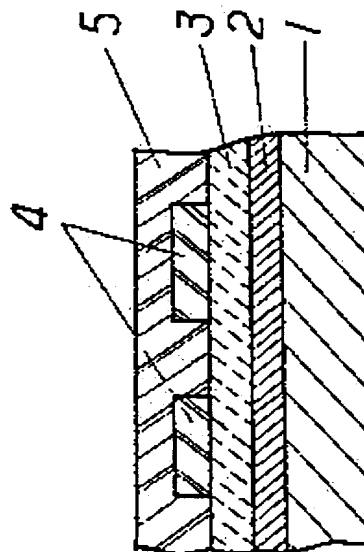
(72)Inventor : YAMAMOTO YOSHITAKA

(54) TRANSFER MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a base sheet to be easily released after transferring a pattern, by a construction wherein a releasing treatment layer formed of a resin composition which is hardened by heating before a transfer layer is laminated thereon, and a releasable layer is formed of a resin composition which is hardened by heating after a pattern layer, an adhesive layer and the like are laminated thereon.

CONSTITUTION: The releasing treatment layer 2 is formed of a composite material of a thermosetting resin such as an epoxy resin and a melamine resin. The layer 2 is provided on the base sheet and is completely hardened by heating, before the transfer layer is laminated thereon. The releasable layer is formed of a resin similar to that for the layer 2. The thermosetting resin used for the layer 3 is completely hardened by heating after the pattern layer 4, the adhesive layer 5 and the like are laminated thereon. By this, a sufficient surface hardness and excellent surface properties such as abrasion resistance are provided. In addition, the adhesive between the releasable layer and the next layer such as the pattern layer can be made favorable, and the base sheet can be easily released after transferring a pattern to an object.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)



[Faint, illegible handwritten text at the bottom of the page]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-297172

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)12月27日

B 41 M 3/12
B 44 C 1/165

6771-2H
6766-3B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 転写材

⑰ 特 願 昭60-141268

⑱ 出 願 昭60(1985)6月26日

⑲ 発 明 者 山 本 喜 孝 京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式会社内
⑳ 出 願 人 日本写真印刷株式会社 京都市中京区壬生花井町3番地

明 細 書

1. 発明の名称

転写材

2. 特許請求の範囲

(I) 離型処理層を有する基体シート上に、制離層、
図柄層、接着剤層等からなる転写層が積層されて
なる転写材において、

(1) 離型処理層は、該離型処理層上に転写層が
積層される前に熱硬化させられた樹脂組成物から
なり、

(2) 制離層は、該制離層上に図柄層、接着剤層
等が積層された後に熱硬化させられた樹脂組成物
からなることを特徴とする転写材。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、表面の硬度が充分であり、耐摩耗性、
耐熱性、耐薬品性、耐溶剤性等の表面物性に優れた
転写材に関するものであり、より詳しくはブラ

スチック製品等の表面に美麗にして強固なる絵付
を行い商業価値を大いに高め得る転写材に関する
ものである。

(従来技術およびその問題点)

従来から転写絵付法は種々の基材表面に図柄を
形成する方法として汎用されている印刷技術であ
る。しかし単なる転写により形成された図柄の場
合、表面の硬度が充分でなく、耐摩耗性、耐熱性、
耐薬品性、耐溶剤性等の表面物性に劣るものであ
るため、図柄が傷ついたり、アルコール、溶剤等
によって損なわれたり、また長期間置いておくと
変色したりすることが少なくなかった。

これらの欠点を改良せんとした転写材としては、
基体シート上に、制離層、図柄層、接着剤層等か
らなる転写層が形成されてなる転写材において、
制離層が、熱硬化させられる樹脂組成物からなる
転写材が開発され、前記転写層を被転写体に転写
絵付後、前記制離層を熱硬化させて用いていた。

しかしながら、上記の転写材は、被転写体に転
写絵付を行った後、加熱処理を行い制離層を硬化

させて用いるため、被転写体が例えば、ポリプロピレン、ポリエチレン、アクリルニトリル・スチレン共重合体、ABS、ポリスチレン、ハイ・インパクト・ポリスチレン等の樹脂の場合、この熱によって樹脂が融解したり軟化したりして、変形する虞があった。このため被転写体に使用する樹脂に限られるものであった。また融点あるいは軟化点の高い樹脂は、融点あるいは軟化点の低い樹脂に比べ転写絵付が困難であった。

このため本発明者は、基体シート上に、剥離層、図柄層、接着剤層等からなる転写層が形成されてなる転写材において、剥離層が、転写層が形成された後に熱硬化させられる樹脂組成物からなる転写材を開発した。

しかしながら、この転写材には次のような欠点があった。即ち、この転写材は、被転写体に転写絵付を行う前に剥離層を熱硬化させるため、基体シートと剥離層とが架橋反応したり、水素結合したりして、転写絵付後基体シートの剥離が困難であった。

3

テル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリイミド、セロハン、セルローズ・アセテート、ナイロン、テフロン等の単体もしくは二種類以上の複合フィルムが用いられる。

本発明にいう離型処理層2としては、エポキシ系樹脂、メラミン系樹脂、フェノール系樹脂、二液硬化ウレタン系樹脂、アミノアルキッド系樹脂、熱硬化性アクリル系樹脂の単独もしくは二種類以上の複合物を用いる。該離型処理層2は後述する印刷法等にて基体シート上に形成し、加熱処理を施し完全に硬化せしめる。加熱処理は、加熱キュアを行うか、別途加熱オープンにより行う。また、その加熱温度は、100℃～250℃程度で、加熱時間は30秒～5分程度であるが、これらの加熱条件は熱硬化性樹脂によって多少相違する。また、加熱条件の設定は熱硬化性樹脂が充分硬化し、且つ基体シートが融解したり軟化したりすることのないようにする必要がある。

本発明にいう剥離層3としては、離型処理層2と同様の樹脂を用いる。剥離層に用いる熱硬化性

(問題を解決しようとする技術手段)

本発明者は、前記したような従来の転写材の諸欠点に鑑み、種々の考察、研究を行った結果、本発明を完成したのである。即ち本発明は、離型処理層を有する基体シート上に、剥離層、図柄層、接着剤層等からなる転写層が積層されてなる転写材において：

(i) 離型処理層は、該離型処理層上に転写層が積層される前に熱硬化させられた樹脂組成物からなり、

(ii) 剥離層は、該剥離層上に図柄層、接着剤層等が積層された後に熱硬化させられた樹脂組成物からなることを特徴とする転写材である。本発明の転写材の開発によって従来の剥離層に熱硬化性樹脂を用いた転写材の欠点を解消することができるのである。

本発明の構成について詳しく説明する。

第1図は、本発明の基本的な層構成を示す断面図である。

本発明にいう基体シート1としては、ポリエス

4

樹脂は、加熱処理を施し完全に硬化させた熱硬化性樹脂層上に後述する印刷法等を用いて容易に形成し得るものである。また、一旦硬化させた熱硬化性樹脂は、その表面のぬれ張力の低下によって次に積層する層との密着が完全でないため、転写絵付の際この剥離層と離型処理層の間で剥離するのである。

本発明にいう図柄層4は、適切な色の染料料とインキバインダーを用いる。インキバインダーとしては、一般に熱可塑性樹脂が適し、塩化ビニル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、ゴム系樹脂等の単独もしくは二種類以上の混合物が用いられるが、図柄層4を強化するためには一部熱硬化性樹脂を用いてもよい。

勿論図柄層4の一つとして、金属蒸着図柄層6を使用してもよく、この場合は、蒸着し易いように、また密着強度を向上させるために蒸着アンカー層7なるものを金属蒸着図柄層6の前、金属蒸着図柄層の後あるいは金属蒸着図柄層の前後に施す(第2図参照)。

蒸着アンカー層 7 は、上記したとき熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂あるいはこれらの樹脂を混合したものを主成分として、必要に応じて染料を混合してもよい。金属の蒸着は真空蒸着法、イオンプレーティング法あるいはスパッタリング法等が適用され、金属としてはアルミニウム、ニッケル、クロム、銅、金等がよく用いられる。

本発明にいう接着剤層 5 としては、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、オレフィン系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、アクリルニトリル-スチレン共重合体等の樹脂を使用することができる。接着剤層 5 は、被転写体によって異なり、被転写体となじみのよいものを用いる、例えば被転写体がポリスチレン成形物の場合には塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体またはアクリルニトリル-スチレン共重合体を主体としたものを用いることができる。

上記した各層は、グラビア印刷法、スクリーン印刷法、グラビアコーター法、ロールコーター法、リバースコーター法等を用いて形成される。

7

ミン樹脂をグラビア印刷法にて形成し 190℃、30 秒の加熱キュアを行い、メラミン樹脂を硬化させた。次にエポキシ・メラミン樹脂をグラビア印刷法にて形成し、更に塩化ビニル系樹脂、アクリル系樹脂を順次グラビア印刷法にて形成した。

こうして得られた転写材を 190℃、30 秒の加熱キュアを行い、その後ポリスチレン樹脂に転写絵付を行った。こうしてできた成形品に RCA 摩耗テスト及び鉛筆硬度テストを行った。その結果は表 1 の通りである。なお、比較のために物性強化を行っていない成形品について同様のテストを行い、その結果も表 1 に示した。

表 1.

テスト項目	本発明の転写材を使用した転写成形品	物性強化を行っていない転写成形品
RCA 摩耗テスト	200 回	20 回
鉛筆硬度テスト	2H	F

なお、ここでいう鉛筆硬度テストは、J I S K

9

更に以上のように基体シート上に各層を形成した後、再び前記熱硬化性樹脂層の加熱処理と同様に加熱処理を行う。

次に、本発明の転写材を用いた絵付方法について説明する。

本発明の転写材を用いて、一般的な加熱加圧による転写法によって被転写体表面に転写層を転写する（第 3 図参照）。この結果、被転写体表面には接着剤層 5、図柄層 4、剥離層 3 の順で密着されている。なお転写シートの図柄層 4 が金属蒸着図柄の場合は金属蒸着図柄層 6、蒸着アンカー層 7 がこれらの層に加えられる。

なお図中、8 は被転写体を示す。

このようにして表面の硬度が充分であり、耐摩耗性、耐候性、耐薬品性、耐溶剤性等の表面物性に優れた図柄を得ることができる。

以下、本発明の技術内容を実施例に基づいて説明する。

(実施例 1)

ポリエステルフィルムの基体シート上に、メラ

8

5400-1900 の中の鉛筆引っかかり試験により、RCA 摩耗テストは、NORMAN TOOL & STAMPING 社の RCA 摩耗テスト機 MODEL 1BB を用いることにより測定を行った。

(本発明の効果)

本発明は、表面の硬度が充分であり、耐摩耗性、耐候性、耐薬品性、耐溶剤性等の表面物性に優れた転写材であり、従来の剥離層に熱硬化性樹脂を用いた転写材の欠点を十分に解消することができる。

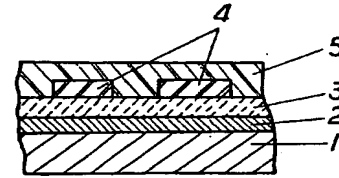
即ち、剥離層と図柄層等剥離層の次に積層する層との密着を良くすることができ、また被転写体への転写絵付後基体シートの剥離を容易に行うことができる等の効果を有している。

従って本発明を採用することによって、その対象とするプラスチック製品等の表面に繊細で、豊かな階調を有し、美麗にして強固なる絵付を行うことができる。

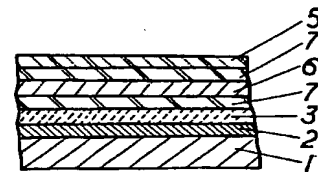
4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、本発明の転写材の層構成を説明するための断面図である。第3図は、転写絵付のようすを示す断面図である。

- 1 ……基体シート
- 2 ……離型処理層
- 3 ……剝離層
- 4 ……図柄層
- 5 ……接着剤層
- 6 ……金属蒸着図柄層
- 7 ……蒸着アンカー層
- 8 ……被転写体



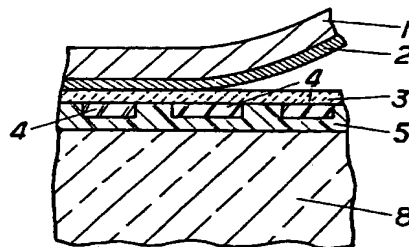
第1図



第2図

特許出願人
日本写真印刷株式会社

11



第3図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)